

## PROYECTO:

### **Obtención de purés de frutos de alto valor funcional mediante tecnologías innovadoras de procesado**

**EQUIPO INVESTIGADOR:** Subproyecto 1 (CICYTEX):  
Rosario Ramírez  
Jonathan Delgado  
Mercedes Lozano  
Jesús García-Parra  
Francisco G. Cebrino  
Josefa T. Pérez.  
Subproyecto 2 (U. de Lleida):  
Pedro Elez  
Joaquín Giner  
Dolors Esqué  
Laura Salvia

**ENTIDAD: Gobierno de Extremadura, Universidad de Lleida**

**CENTROS:** Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)

El objetivo general del proyecto fue la obtención de información sobre el efecto de la combinación de pulsos eléctricos de moderada intensidad de campo (PEMIC) y de altas presiones hidrostáticas (APH) para la obtención de purés de ciruela y calabaza con mayor calidad funcional y sensorial que los que se encuentran en el mercado.

El objetivo final de la aplicación de PEMIC fue modificar el metabolismo de los frutos para incrementar su contenido en compuestos bioactivos. El objeto de la aplicación de altas presiones hidrostáticas fue la conservación de la calidad de los purés procesados.

El estilo de vida de la sociedad actual hace que el consumo de frutas y hortalizas cada vez sea menor porque, en general, requiere un esfuerzo adicional que no se está dispuesto a realizar. Por tanto, el desarrollo de productos de fácil consumo, que no requieren manipulación previa, tan solo abrir un envase, supondrá cubrir unas necesidades que los consumidores demandan, ante el creciente interés y la evidencia de que una buena salud se logra, entre otras cosas, mediante una alimentación adecuada. La información derivada de este proyecto permite la elaboración de diversos productos destinados a un público infantil (potitos), jóvenes y adultos (productos de fácil consumo y de alto valor añadido) y personas mayores preocupadas por su salud o con problemas de deglución y masticación.

El empleo de pulsos eléctricos como una nueva forma de procesamiento de alimentos puede llevarse a cabo con una intensidad de campo moderada o alta, dependiendo de los fines perseguidos. Los pulsos eléctricos de alta intensidad de campo se han venido empleando para la conservación de alimentos líquidos, con la finalidad de obtener productos seguros y de larga vida útil con una calidad sensorial y nutricional elevada. Los pulsos eléctricos de moderada intensidad de campo pueden constituir un potencial técnico para inducir reacciones estresantes en sistemas vegetales o cultivos celulares y, por tanto, incrementar o estimular la bioproducción de ciertos compuestos. Esta hipótesis ha sido demostrada mediante los resultados obtenidos del presente proyecto.

A pesar de que la principal ventaja de la tecnología de altas presiones frente a los tratamientos térmicos es la calidad nutritiva y sensorial de los productos, no hay mucha información científica sobre los cambios de los compuestos fitoquímicos de algunas frutas y hortalizas como la ciruela y la calabaza sometidas a este tratamiento. En este sentido, los resultados obtenidos gracias al desarrollo de este proyecto permiten obtener productos procesados con características más parecidas a las del producto fresco conservándose su valor nutritivo e incluso mejorándose.

Este proyecto ha permitido conocer el efecto de las altas presiones y de los pulsos eléctricos por separado y de forma combinada sobre la calidad nutritiva de la ciruela y de la calabaza. La ventaja de estudiar el efecto de dos productos tan diferentes es que ha sido posible evaluar el efecto de ambas tecnologías sobre matrices que pueden responder de forma distinta y con diferentes necesidades de procesamiento. Los resultados confirman que estas dos tecnologías aplicadas de manera individual o combinada mejoran la calidad nutritiva de los productos elaborados a partir de ciruela y calabaza.

Tras el desarrollo de este proyecto, se puede afirmar que estamos en disposición de ofrecer y transferir a los sectores industriales implicados unas tecnologías innovadoras y ventajosas por el potencial desarrollo de purés de ciruela y calabaza con superior calidad nutricional, seguridad microbiológica, vida útil y aceptación sensorial.

Además, la información generada de este proyecto ha servido para conocer cómo funcionan los tratamientos y ha sentado las bases para la aplicación de estas tecnologías en los frutos incluidos en este trabajo o en otros con características similares a los anteriores.

La novedad de los tratamientos ensayados en este proyecto puede suponer una gran innovación en las empresas hortofrutícolas, factor decisivo para incrementar la competitividad y el crecimiento económico de las mismas, pudiendo tener acceso a nuevos mercados donde se exigen nuevas presentaciones de productos fáciles de consumir y de gran calidad. Además permitiría incorporar a la industria tecnologías que están despertando un gran interés en el sector alimentario con grandes expectativas de aplicación en diferentes productos